PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM Internationales Rüm

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁵:

C09D 11/10

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/20750

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum: 26. November 1992 (26.11.92)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE92/00383

(22) Internationales Anmeldedatum: 13. Mai 1992 (13.05.92)

(30) Prioritätsdaten:

P 41 15 731.1 14. Mai 1991 (14.05.91) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): MICHA-EL HUBER MÜNCHEN GMBH [DE/DE]; Feldkirchener Straße 15, D-8011 Kirchheim-Heimstetten (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (mur für US): BUCHWEITZ, Jörg [DE/DE]; Lützelsteiner Str. 18, D-8000 München 45 (DE). KRIEG, Rudolf [DE/DE]; Osterfeldweg 3, D-8011 Poing (DE). SCHRÖTER, Klaus-Dieter [DE/DE]; Herzog-Stephan-Weg 7, D-8011 Zorneding (DE). ZÖTTL, Peter [DE/DE]; Dr.-Deißböck-Weg 8, D-8058 Erding (DE).

(74) Anwalt: MOTSCH, Andreas; St.-Anna-Pl. 4, D-8000 München 22 (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CA, CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), LU (europäisches Patent), MC (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: REMOVABLE WATER-BASED INK

(54) Bezeichnung: DEINKBARE WASSERFARBE

(57) Abstract

The invention concerns a removable water-based ink essentially containing: (a) 5-30 % by wt. of one or more mineral or organic pigments, (b) 5-30 % by wt. (as solids) of one or more water-dilutable cationic resins, (c) 0-25 % by wt. of one or more organic solvents, (d) 20-70 % by wt. of water and (e) 0-10 % by wt. of auxiliaries.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine deinkbare Wasserfarbe, die im wesentlichen (a) 5 bis 30 Gew.-% eines oder mehrerer anorganischer oder organischer Pigmente, (b) 5 bis 30 Gew.-% (Festkörper) eines oder mehrerer wasserverdünnbarer kationischen Harze, (c) 0 bis 25 Gew.-% eines oder mehrerer organischer Lösungsmittel, (d) 20 bis 70 Gew.-% Wasser und (e) 0 bis 10 Gew.-% Hilfsmittel enthält.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FI	Finaland	MN	Mongolei
AU Ai	Australien	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BB	Barbados	GA	Gabon	MW	Malawi
BE	Balgien	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NO	Norwegen
BC	Bulgarien	GR	Griechenland	PL	Polen .
BJ	Benin	HU	Ungarn	RO	Rumānien
BR	Brasilico	IE	Irland	RU	Russische Föderation
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
œ	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korca	SU	Soviet Union
CI.	Côte d'Ivoire	ш	Linchtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerus	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschoolowakci	LU	Luxemburg	us	Vereinigte Staaten von Amerika
DE*	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dānemark	MG	Madagaskar		
ES	Spanien	ML.	Mali		
	•				

Deinkbare Wasserfarbe

Die Erfindung betrifft deinkbare Wasserfarben, die insbesondere für den Flexo- und den Tiefdruck geeignet sind.

In Europa erfolgt das Deinken von Altpapier hauptsächlich nach dem Flotationsverfahren. Die Hauptmasse des Altpapiers, das von Illustrierten, Zeitschriften, Katalogen, Telefonbüchern, Zeitungen etc. herrührt, läßt sich dabei im allgemeinen so gut deinken, daß man mit der Qualität des wiedergewonnenen Papiers zufrieden sein kann.

Bis in die jüngste Vergangenheit hinein waren jedoch Drucke mit wäßrigen Flexo- und Tiefdruckfarben im Flotationsverfahren schlecht deinkbar. Es wurden unter den Bedingungen des Deinkens sehr kleine, nicht flotierbare Farbpartikel freigesetzt, die zu einer gleichmäßigen und intensiven Anfärbung des Bedruckstoffs führten. Dies hatte einen nicht hinnehmbaren Weißgradverlust des Bedruckstoffs zur Folge.

Um ein vertretbares Deinkingergebnis zu erhalten, mußten daher Drucke mit bisherigen Wasserfarben nch dem sogenannten Waschverfahren deinkt werden. Dieses Verfahren führt jedoch zu hohen Füllstoff- und Kurzfaserverlusten, so daß die Ausbeute an wiederverwertbarer Papiermasse deutlich geringer und die Abwasserbelastung deutlich höher ist als beim Flotationsverfahren.

Durch gesetzgeberische Aktivitäten in Deutschland wird eine Erhöhung der Wiederverwertungsquote von Altpapier verlangt, so daß gute Deinkbarkeit aller im Altpapier vorkommenden Druckobjekte nach dem in Deutschlang nahezu ausschließlich praktizierten Flotations-Deinkingverfahren notwendig ist.

Im Wochenblatt für Papierfabrikation 1 (1991), 8-9, wurde bereits allgemein darauf verwiesen, daß Farbformulierungen von wäßrigen Flexodruckfarben bei denen sich das Bindemittelsystem im Deinkingbad nicht oder zumindestens nicht vollständig auflöst, zu relativ guten Deinkingergebnissen führen können.

Aufgabe der Erfindung ist es, Bindemittelsysteme auszuwählen mit denen neue Farbformulierungen zur Verfügung gestellt werden können, die insbesondere im wäßrigen Flexo- und Tiefdruck einsetzbar sind und die zu gut deinkbaren Drucken führen.

Diese Aufgabe wurde überraschenderweise gelöst durch eine Wasserfarbe, die dadurch gekennzeichnet ist, daß sie im wesentlichen

- 5 30 Gew.-% eines oder mehrerer anorganischer oder organischer Pigmente,
- b) 5 30 Gew.-% (Festkörper) eines oder mehrerer wasserverdünnbarer kationischen Harze,
- c) 0 25 Gew.-% eines oder mehrerer organischer Lösungsmittel,
- d) 20 70 Gew.-% Wasser und
- e) 0 10 Gew.-% Hilfsmittel enthält.

Bevorzugt ist eine Wasserfarbe, die im wesentlichen

- 8 15 Gew.-% eines oder mehrerer anorganischer oder organischer Pigmente,
- b) 15 25 Gew.-% (Festkörper) eines oder mehrerer wasserverdünnbarer kationischen Harze,
- c) 5 15 Gew.-% eines oder mehrerer organischer Lösungsmittel,
- d) 40 60 Gew.-% Wasser und

e) 2 - 6 Gew.-% Hilfsmittel enthält.

Als Pigmente können sowohl Buntpigmente als auch synthetische Ruße eingesetzt werden, die z.B. unter den Namen Printex 25, 35, 300, 140V oder Spezialschwarz 4 (Fa. Degussa) im Handel sind. Als Buntpigmente können neben den zur Schönung von Rußen eingesetzten Pigmenten auch andere Buntpigmente eingesetz werden. So können z.B. Miloriblau, Phthaloblau wie Heliogenblau 7080 (Fa. BASF) verwendet werden.

Als organische Lösungsmittel können vorzugsweise niedrig siedende Alkohole eingesetzt werden. Besonders bevorzugt sind Isopropanol und Ethanol.

Als Hilfsmittel können handelsübliche Polyethylenwachse wie zum Beispiel Vestowachs A 616 (Fa. Hüls), Ceridust 3620 (Fa. Hoechst), Polyethylenwachsdispersionen, wie z.B. Polyrub FA 12 (Fa. Polychimie), Silikon- und Mineralölentschäumer, wie zum Beispiel Tego Foamex 3062, Defoamer WO 144 (Fa. Worlee) Filmbildungshilfsmittel, wie z.B. Glykole oder Glykolether, Füllstoffe, wie z.B. CaCO₃, CaSO₄, SiO₂, Aluminiumsilikate, Schichtsilikate etc., Dispergierhilfsmittel, wie z.B. nichtionische bzw. kationische Tenside, und Neutralisierungsmittel, wie z.B. Milchsäure oder Essigsäure eingesetzt werden.

In einer besonderen Ausführungsform der deinkbaren Wasserfarbe ist das wasserverdünnbare kationische Harz ein Acrylharz. Das Harz wie auch das Acrylharz kann desweiteren eine Dispersion umfassen.

Insbesondere bevorzugt sind folgende wasserverdünnbare kationische Acrylharze:

FV921V40, FV951V45, VS1730, FV930V38 (Lieferant PPG Corona), Worleecryl 7712 (Lieferant Worlee) und Luhydran LR8782 (Lieferant BASF).

Bei den erfindungsgemäß aufgebauten Wasserfarben ergaben sich die in der Tabelle 1 aufgeführten, außerst vorteilhaften Werte bezüglich des Weißgradgewinns und der Deinkbarkeits-Maßzahl.

Das Deinken wurde nach dem Deinking-Verfahren gemäß der Labormethode des Papiertechnischen Instituts der Papiertechnischen Stiftung, München, vom 25.11.1980 durchgeführt.

Der Weißgrad von Probeblättern wird durch Bestimmung des Reflektionsfaktors für eine Schwerpunktwellenlänge von 457nm nach DIN53 145-Teil 1, August 1978, gemessen.

Für jede Probeblatt-Art werden an mindestens drei Probeblättern auf ihrer Oberseite, bezogen auf die Blattbildung, insgesamt 12 Einzelmessungen durchgeführt. Berechnet wird jeweils der arithmetische Mittelwert, die Standardabweichung und der Variationskoeffizient der Einzelwerte.

Aus den Weißgradmittelwerten (WG) der Probeblätter des bedruckten Stoffes (BS), des unbedruckten Stoffes (US) und des deinkten Stoffes (DS) wird die Deinkbarkeits-Maßzahl (DEM) wie folgt ausgerechnet:

DEM (%) =
$$\frac{\text{WG (DS) - WG (BS)}}{\text{WG (US) - WG (BS)}}$$
. 100

Bei sämtlichen erfindungsgemäßen Beispielen finden sich für den Weißgradgewinn (WGG) positive Werte im Gegensatz zu den Werten des Beispiels 7, das eine Farbe nach dem bisherigen Stand der Technik umfaßt. Bei den Beispielen 1-6 ergeben sich ferner zufriedenstellende bis sehr gute Werte für die Deinkbarkeits-Maßzahl.

Mit den erfindungsgemäßen, insbesondere im Flexo- und Tiefdruck einsetzbaren Wasserfarben lassen sich somit ausgezeichnete Deinkingergebnisse erzielen.

Beispiel 1

Eine Mischung aus 310g FV951V45, 40g Printex 140V, 60g Printex 25, 5g Vestowachs A616 (PE-Wachs), 1g Tego Foamex 3062 (Entschäumer), 30g Propylenglycol und 54g Wasser wird nach Homogenisieren mit einem Labordissolver auf eine Dreiwalze überführt und mit 2-3 Passagen angerieben, d.h. dispergiert. Der Mahlansatz wird mit 120g FV951V45 aufgelackt und mit 485g Wasser ergänzt. Nach Homogenisieren mit einem Labordissolver erhält man eine druckfertige Farbe (1.000g), die ggf. noch mit 2-10% Wasser verdünnt werden kann.

Beispiel 2

Es wird die Rezeptur des Beispiels 1 verwendet, wobei jedoch als Pigment 60g Printex 140V und 40g Spezialschwarz 4 statt 40g Printex 140V und 60g Printex 25 im Mahlansatz eingesetzt werden. - 6 -

Beispiel 3

Eine Mischung aus 320g FV930V38, 20g Milchsäure (90%ig), 3g Defoamer WO144, 50g Printex 140V, 100g Printex 25, 20g Miloriblau 4530I, 10g Ceridust 3620 und 100g Wasser werden nach Homogenisieren mit einem Labordissolver auf eine Dreiwalze überführt und mit 2-3 Passagen angerieben. Der Mahlansatz wird mit 350g FV930V38 und 11g Tego Foamex 3062 aufgelackt und mit Wasser ergänzt. Nach Homogenisieren mit einem Labordissolver erhält man eine druckfertige Farbe (1.000g).

Beispiel 4

Eine Mischung aus 300g VS1730, 20g Milchsäure (90%ig), 3g Defoamer WO144, 40g Printex 140V, 80g Printex 25, 5g Heliogen blau 7080 und 100g Wasser werden nach Homogenisieren mit einem Labordissolver auf eine Dreiwalze überführt und mit 2-3 Passagen angerieben. Der Mahlansatz wird mit 200g VS1730, 40g Polyrub FA12 und 1g Tego Foamex 3062 aufgelackt und mit 50g Ethanol und Wasser ergänzt (auf 1.000g).

Beispiel 5

Es wird die Rezeptur des Beispiels 1 verwendet, wobei jedoch als Bindemittel 300g Worleecryl 7712 statt 310g FV951V45 im Mahlansatz eingesetzt wird. Das Auflacken erfolgt mit 200g Worleecryl 7712 statt 120g FV 951 V45.

Beispiel 6

Es wird die Rezeptur des Beispiels 5 verwendet, wobei jedoch statt Worleecryl 7712 Luhydran LR 8782 eingesetzt wird.

- 7 -

Beispiel 7 (Vergleich)

Eine Mischung aus 50g Printex 140V, 70g Printex 25, 15g Heliogenblau 7080, 350g Joncryl 61 (anionisches Acrylharz), 40g Wasser und 3g Defoamer WO144 werden nach Homogenisieren mit einem Labordissolver auf eine Dreiwalze überführt und mit 2-3 Passagen angerieben. Der Mahlansatz wird mit 300g Joncryl 90 (anionisches Acrylharz), 40g Polyrub FA12 und 1g Tego-Foamex 3062 aufgelackt und mit Wasser ergänzt (auf 1.000g).

ERGEBNISSE (Tabelle 1)

Beispiel	Pigment	Bindemittel	Bedruckstoff	DEM (%)	WGG (*)
1	Printex140V + 25	FY951V45	Zeitungspapier	46,4	14,9
2	" + Spezial- schwarz 4	FV951V45	п	38,0	13,0
3 .	+ 25	FV930V38	**	61,5	22,4
4	+ "	VS 1730	n .	63,2	23,0
5	n + n	Worleecryl 7712	**	36,8	12,1
6	n + n	Luhydran LR 8782		32,5	10,8
7	" + "	Joncryl 61 + 90	ez	nicht gegeben	- 7,1

Patentansprüche

- Deinkbare Wasserfarbe,
 dadurch gekennzeichnet, daß sie im wesentlichen
- a) 5 30 Gew.-% eines oder mehrerer anorganischer oder oragnischer Pigmente,
- b) 5 30 Gew.-% (Festkörper) eines oder mehrerer wasserverdünnbarer kationischen Harze,
- c) 0 25 Gew.-% eines oder mehrerer organischer Lösungsmittel,
- d) 20 70 Gew.-% Wasser und
- e) 0 10 Gew.-% Hilfsmittel enthält.
- Wasserfarbe nach Anspruch 1,
 dadurch gekennzeichnet, daß sie im wesentlichen
- a) 8 15 Gew.-% eines oder mehrerer anorganischer oder organischer Pigmente,
- b) 15 25 Gew.-% (Festkörper) eines oder mehrerer wasserverdünnbarer kationischen Harze,
- c) 5 15 Gew.-% eines oder mehrerer organischer Lösungsmittel,
- d) 40 60 Gew.-% Wasser und
- e) 2 6 Gew.-% Hilfsmittel enthält.
- 3. Wasserfarbe nach Anspruch 1 oder 2,dadurch gekennzeichnet,daß das wasserverdünnbare kationische Harz ein Acrylharz ist.

- 4. Wasserfarbe nach Anspruch 1 oder 2,, dadurch gekennzeichnet, daß das wasserverdünnbare kationische Harz eine Dispersion umfaßt.
- 5. Wasserfarbe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das wasserverdünnbare kationische Acrylharz eine Dispersion umfaßt.
- 6. Verwendung der deinkbaren Wasserfarbe nach einem der Ansprüche 1 bis 5 beim Flexodruckverfahren.
- 7. Verwendung der deinkbaren Wasserfarbe nach einem der Ansprüche 1 bis 5 beim Tiefdruckverfahren.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/DE 92/00383

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER					
Int	ς.				
	Int.Cl." C09D 11/10 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
	DS SEARCHED				
Minimum do	cumentation searched (classification system followed	by classification symbols)			
•	0.5				
Int.		•			
Documentation	on searched other than minimum documentation to the	e extent that such documents are included in the	he fields searched		
Electronic das	ta base consulted during the international search (nam	e of data base and, where macticable, search	terms used)		
i I	,	,			
C DOCE	WATER CONTENTS TO THE TAXABLE				
	MENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where	appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
x	TRM TECUNICAL DISCLOSURE	DILLETTIN VOL. 22 No. 5	4.0		
^	IBM TECHNICAL DISCLOSURE E October 1979, EISELE P. J.	ET AL THE WHOLE DOCUMENT*	1–3		
	&				
Α	US, A, 3 884 707 (DICK A.	F FT AL) 20 May 1975	•		
	see column 2, lines 1-2	claim 1	1-3,7		
		•			
	·				
İ					
	•				
Further of	documents are listed in the continuation of Box C.	See patent family annex.			
	tegories of cited documents:	"T" later document published after the intern	national filing date or priority		
'A" document to be of pa	defining the general state of the art which is not considered articular relevance	date and not in conflict with the application the principle or theory underlying the i			
	nument but published on or after the international filing date		claimed invention cannot be		
cited to es	which may throw doubts on priority claim(s) or which is stablish the publication date of another citation or other	step when the document is taken alone			
	son (as specified) referring to an oral disclosure, use, exhibition or other	"Y" document of particular relevance; the considered to involve an inventive s	daimed invention cannot be tep when the document is		
means	published prior to the international filing date but later than	combined with one or more other such di			
the priority	date claimed	"&" document member of the same patent f	amily		
Tate of the act	ual completion of the international search	Date of mailing of the international search	sh report		
30 Sej	ptember 1992 (30.09.92)	14 October 1992 (14.10.92	2)		
lame and mail	ling address of the ISA/		-		
	·	Authorized officer			
	EUROPEAN PATENT OFFICE acsimile No. Telephone No.				
Telephone No. Telephone No.					

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

DE 9200383 59290 SA

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 08/10/92. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A- 3884707	20-05-75	None	
3			

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 92/00383

L KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶					
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC					
Int.K1. 5 CO9D11/1	.0	•			
j					
II. RECHERCHIERTE SACHGI	CRIETE				
	Recherchierter M	Indestpriifstoff ?	··		
Klassifikationssytem		lassifikatioassymbole			
					
Int.K1. 5	C09D				
	Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff ge unter die recherchierte				
	unter the recting character	i Saragenera imen			
			•		
III. EINSCHLAGIGE VEROFFE		- 11	m		
Art.º Kennzeichnung de	r Veröffentlichung 11, soweit erforderlich unte	er Angabe der maligeblichen Telle	Betr. Anspruch Nr. 13		
V TON TEC	HNICAL DISCLOSURE BULLET	FTN	1-3		
	Nr. 5, Oktober 1979,	III	1 3		
EISELE	P. J. ET AL				
	LE DOCUMENT*				
&					
	994 707 (DICV A E ET /	u S	1-3,7		
A	884 707 (DICK A. F. ET A	(L)	1 3,7		
	palte 2, Zeile 1-2; Ansp	oruch 1			
		:			
		<u>·</u>			
° Besondere Kategorien von az	rgegebenen Veröffentlichungen ¹⁰ :				
"A" Veröffentlichung, die den definiert, aber nicht als b	aligemeinen Stand der Technik besonders bedeutsam anzusehen ist	"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem in meidelatum oder dam Prioritätsdatum ver	ternationalen An- Offentlicht worden		
"E" älteres Dokument, das je	doch erst am oder nach dem interna-	ist und mit der Anmeldung nicht kollidier Verständnis des der Erfindung zugrundeli	, sondern nur zum genden Prinzips		
tionalen Anneldedatum v "L" Veröffentlichung, die gee	ignet ist, einen Prioritätsanspruch	oter der ihr zugrundellegenden Theorie an "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutun	SeSepen 121		
zweifelhaft erscheinen 20	fassen, oder durch die das Veröf- anderen im Recherchenbericht ge-	to Erfindung kann nicht als neu oder auf e keit beruhens betrachtet werden	rfinderischer Tätig-		
nannten Veröffentlichung	t belegt werden soll oder die aus einem id angegeben ist (wie ausgeführt)	"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutun	g; die beansproch-		
"O" Veröffentlichung, die sie	"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, treibend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit				
eine Benutzing, eine All bezieht	eine Benützing, eine Auszteilung ober andere Williammen einer oder menteren anderen Veröffentlichungen dieser Kate-				
	"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anneldeda- tum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffent- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist				
licht worden ist					
IV. BESCHEINIGUNG					
Datum der Abschlusses der internationalen Recherche Absendelatum des internationalen Recherchenberichts					
		1 4, 10, 92			
30.SEPTEM	DER 1336	17. 14. 32			
Internationale Recherchenbehörde	<u> </u>	Unterschrift des bevollmächtigten Bedienst	eten		
EUROPA	USCHES PATENTAMT	CATURLA VICENTE V.			

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

DE 9200383

59290

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 03/10/92
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A- 3884707	20-05-75	Keine	
p			
RPO FORM PORTS			
088			